BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kehidupan manusia dalam kegiatan sehari – harinya tidak terlepas dari namanya energi terutama energi listrik. Listrik merupakan salah satu faktor pendukung penting bagi kehidupan dikalangan manusia , karena banyak sekali peralatan yang menggunakan energi listrik. Seperti televisi, sertika, mesin cuci , dan lain – lain. Perkembangan teknologi yang semakin maju pada saat ini mengakibatkan banyaknya pemakaian sumber tenaga listrik. Dengan peningkatan pemakaian tenaga listrik untuk memajukan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM).

PT.PLN merupaka perusahaan yang bergerak di bidang ketanagalistrikan. PLN berkewajiban menyuplai listrik untuk kemudian dimanfaatkan sebesar – besarnya untuk kepentingan masyarakat dan Negara. Untuk menghasilkan listrik PLN membuat beberapa pembangkit listrik yang tersebar diberbagai daerah . beberapa jenis pembangkit listrik milik PLN antara lain Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) , Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) dan lain – lain.

Dalam upaya penyediaan listrik dibutuhkan sistem penyaluran listrik. Sistem Penyaluran merupakan salah satu bagian utama dalam struktur sistem

tenaga listrik yang berperan untuk mengirimkan daya listrik yang dimulai dari pembangkitan kemudian disalurkan melaui jaringan transmisi dan disalurkan ke instalasi pengguna tenaga listrik dengan menggunakan saluran distribusi. Saluran trasnmisi adalah media yang digunakan untuk mentrasmisikan listrik dari pembangkit listrik pada konsumen pengguna listrik. Sistem transmisi dan kapasitas tegangan yang disalurkan meliputi Saluran Udara Tegangan Tinggi(SUTT), Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi(SUTET), dan Saluran Kabel Tegangan TInggi (SKTT).

Pada sistem saluran tenaga listrik sering terjadi gangguan – gangguan yang dapat mengakibatkan terganggunya penyaluran tenaga listrik ke konsumen. Gangguan adalah penghalang dari suatu sistem yang sedang beroperasi atau suatu keadaan dari sistem penyaluran tenaga listrik yang menyimpang dari kondisi normal.suatu gangguan di dalam peralatan listrik didefinisikan sebagai terjadinya suatu kerusakan di dalam jaringan listrik yang menybabkan aliran arus listrik keluar dari saluran yang seharusnya.

Gangguan hampir selalu ditimbulkan oleh hubungan singkat antara fase atau hubungan singkat fase ke tanah. Gagguan pada saluran transmisi yaitu sering terjadi dialmi pada Saluran Udara Tegang Tinggi (SUTT) berikut data gangguan yang terjadi pada Saluran Udata Tegnag Tinggi (SUTT) yaitu

:

Table 1.1 Laporan Kerusakan pada Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) 150 kV

Item	Hasil Pemeriksaan
Jumper Konduktor	T.35PHT II Phasa T Jumper Melintir
Isolator	- Pin isolator berkarat - Terkena cat - Flash over sebanyak 3 keping
Row	- Tanaman keras diluar jalur, jarak dengan konduktor ± 6 m. - Pohon albasia dijalur , jarak dengan konduktor ±3m.
Arching Ring	- T.01 PHT II Phasa S (patah). - T.02 PHT II Phasa S (rusak). - T.03 PHT II Phasa R (berkarat)
Damper	- T.10 PHT I Phasa T (rusak) - T.14 PHT I Phasa R (hilang) - T.15 PHT I Phasa S(melorot sejauh ±3m)
Kawat Petanaha	- T.01 pada leg B(Hilang) - T.01 pada leg A (Hilang) - T.06(putus)
Kontruksi Tower dan Besi Siku	- T.19(Lapisan cat terkelupas) - T.25(Lapisan cat terkelupas) - T.34(Lapisan cat terkelupas)

Kondisi perlengkapan distribusi seperti isolator, konduktor , jumper, tower maupun sambungan pada saluran udara sangatlah rawan mengalami gangguan dan kerusakan yang ditimbulkan oleh arus beban. Sehingga diperlukan evaluasi untuk

pencegahan kerusakan pada sistem jaringan agar dapat ditangani dengan cepat dan tepat.

Atas dasar pertimbangan permasalahan diatas penulis akan menggunkan alat bantu penelitian berupa *tools* yaitu metode *Fairulre Mode Effect Analysis* (FMEA). Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis resiko gangguan pada Sistem. Dengan metode FMEA dapat mencegah gangguan sedini mungkin. Namun pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) bukan untuk menganalisi Sistem Informasi melainkan menganalisis salah satu Sistem Transmisi yaitu Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) pada perusahaan PT.PLN(Persero). Berdasarkan paparan diatas, maka diangkatlah sebuah judul untuk penyusunan skripsi yaitu **" Analisis Resiko Gangguan Sistem Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) Menggunakan Metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA) pada PT.PLN (Persero) APP Karawang BASE CAMP Purwakarta"**

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Bedasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT.PLN(Persero) APP Karawang BASE CAMP Purwakarta , terdapat identifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Menetukan faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya gangguan pada tenaga listrik.

2. Menentukan penyebab, akibat dan dampak terjadinya gangguan pada tenaga listrik.
3. Memrekomendasi untuk mengatasi jika terjadi gangguan pada tenaga listrik.

1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan analisis resiko gangguan pada sistem Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA).
2. Bagaimana menetukan penyebab kerusakan sistem Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT).
3. Bagaimana rekomendasi dari hasil analisis resiko gangguan pada sistem Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA).

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun mkasud dan tujuan penelitian dari penyusunan skripsi diantaranya:

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk memperoleh data, menganalisis dan mengevaluasi gangguan sistem listrik terutama pada sistem trsnsmisi yaitu sistem SUTT yang sering terjadi di PT.PLN (persero) APP Karawang BASE CAMP Purwakarta

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam penyusunan skipsi ini yaitu :

1. Mengetahui gangguan yang terjadi pada sistem Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT).
2. Mengetahui penyebab kerusakan pada sistem Sistem Udara Tegangan Tinggi (SUTT).
3. Memberikan rekomendasi untuk pencegahan sedini mungkin, agar dapat memudahkan kinerja perusahaan di PT.PLN.

1.4 Kegunaan Penelitian

Dalam setiap penelitian mempunyai kegunaan penelitian , baik untuk kegunaan penelitian sendiri, dan baik juga untuk pihak yang terlibat dalam penelitian, serta orang lain sebagai peneliti lain. Berikut uraian kegunaan – kegunaan penelitian diantaranya :

1.4.1 Kegunaan Praktis

1. Bagi Perusahaan

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat merekomendasikan suatu usulan perbaikan dan sebagai acuan untuk pencegahan terhadap gangguan yang tejadi di PT. PLN (persero).

2. Bagi Pegawai

   Diharapkan dari hasil penelitian ini kinerja pegawai lebih baik dalam menangani proses perbaikan kerusakan yang sering terjadi di PT.PLN (persero) , agar perusahaan dapat memberikan pelayanan dengan cepat kepada pelanggan.

1.4.2 Kegunaan Akademik

1. Bagi Penulis

   Kegunaan bagi penulis diantarnya :

   a. Untuk belajar menggunakan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA).
   b. Belajar mengimplementasikan metode FMEA.
   c. Dapat menambah wawasan baik dalam teori maupun praktek.

2. Bagi Peneliti Lain

   Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu sebagai sumber informasi dan bahan acuan referensi untuk studi penelitian.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Saluran transmisi yang diteliti hanya Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT).
2. Data kerusakan yang terjadi berdasarkan laporan kerusakan pada Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) tahun 2010,dan tahun 2014.
3. Penentuan nilai prioritas perbaikan didasarkan pada skala *severity*, *occurrence* , dan *detection.*

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Adapun Lokasai dan Waktu Penelitian diantaranya:

1.6.1 Lokasi Penelitian

Lokasi untuk penleitian dalam penyusunan skirpsi dilakukaan di tempat PT.PLN (Persero) BASE CAMP Purwakarta yang berlokasi di Jl. Kaptem Halim No.11. Purwakarta.

1.6.2 Waktu Penelitian

Penulis membutuhkan waktu penelitian untuk menyelesaikan penyusunan skripsi dalam jangka waktu ± 4 Bulan terhitung dari Bulan Maret s/d Bulan Juni. Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2015															
		Bulan ke-1				Bulan ke-2				Bulan ke-3				Bulan ke-4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pendahuluan				√	√											
2	Pra Survey (Observasi dan Wawancara)					√	√	√									
3	Pengumpulan Data								√	√	√						
4	Kuisioner (Pembuatan dan Penyebaran)										√	√	√				
5	Analisis Masalah menggunakan Metode FMEA													√	√	√	
6	Kesimpulan dan Saran																√

Catatan : penelitian dilakukan setelah pesetujuan proposal.

1.7 Sistematika Penulis

Pada sub ini akan dijelaskan mengenai sistematik penulisan dengan maksud penulis skripsi lebih terarah dan tidak menyimpang jauh dari permasalahan yang telah ditentukan. Adapun penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan masalah, kegunaan penelitian, batasan masalah dan lokasi dan waktu penelitian

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang teori dasar tentang analisis, metodelogi penelitian dan metode pendukung yang digunakan untuk menganalisis permasalahan.

BAB III : OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang objek yang di teliti oleh penulis serta menjelaskan metode apa saja yang digunakan oleh penulis untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas tentang hasil dari analisis data – data dokumen , hasil perhitungan rekaptulasi kuisioner yang sudah disebar kepada responden , dan melakukan evaluasi serta memberikan rekomendasi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat tentang kesimpulan dari pembahasan pada bab – bab sebelumnya dan beberapa saran yang diharapkan bermanfaat sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan.